



①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 198 37 510 A 1**

⑤① Int. Cl.⁷:
G 06 F 3/033
B 60 K 35/00
G 01 G 21/20

②① Aktenzeichen: 198 37 510.7
②② Anmeldetag: 19. 8. 1998
④③ Offenlegungstag: 24. 2. 2000

DE 198 37 510 A 1

⑦① Anmelder:
Bayerische Motoren Werke AG, 80809 München,
DE

⑦② Erfinder:
Künzner, Hermann, 85356 Freising, DE

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:

DE	34 04 047 A1
DE	296 04 717 U1
DE	692 07 426 T2
US	56 12 881
WO	96 14 633 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤④ Vorrichtung zur Steuerung der Wiedergabe eines auf einem Fahrzeug-Bildschirm dargestellten Bildes

⑤⑦ Die Vorrichtung zur Steuerung eines auf einem Bildschirm weidergegebenen Kartenausschnitts ist gekennzeichnet durch ein auf dem Bildschirm dargestelltes Fenster, das den Ausschnitt markiert, und durch ein Stellglied, das um eine Längsachse drehbar und quer zur Längsachse auslenkbar ist, wobei durch die Drehbewegung des Stellglieds die Größe des im Fenster angezeigten Kartenausschnitts und durch die Querbewegung des Stellglieds die Lage des Fensters innerhalb der Straßenkarte einstellbar ist.

DE 198 37 510 A 1

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur Steuerung der Wiedergabe eines auf einem Bildschirm dargestellten Bildes. Bei dem Bild handelt es sich beispielsweise um einen Straßenkartenausschnitt. Derartige Vorrichtungen werden bei Fahrzeugen und dort insbesondere bei Navigationssystemen verwendet. Unter einem Navigationssystem ist ein System zu verstehen, das für den jeweiligen Standort des Fahrzeugs bei Kenntnis des Zielorts die optimale Fahrtroute selbsttätig berechnet und durch entsprechende optische und/oder akustische Hinweise hilft, ohne die Verwendung konventionellen Kartenmaterials den Zielort anzufahren.

Derartige bildschirmbasierte Navigationssysteme erfordern häufig eine Veränderung des dargestellten Kartenausschnitts, z. B. um einen geographischen Punkt als Ziel zu erkennen bzw. ggf. auch zu markieren. Dazu kann entweder das Fenster, das den auf dem Bildschirm als Ganzes oder teilweise wiedergegebenen Kartenausschnitt bestimmt, verschoben werden. Die Karte wird dabei gewissermaßen "unter dem Bildschirm verschoben". Auch kann es erforderlich sein, den Kartenmaßstab zu verändern, beispielsweise um einen gewünschten Ort besser oder innerhalb der geographischen Umgebung besser erkennen zu können. Bei bekannten Navigationssystemen sind die Verschiebung des Fenster und die Veränderung des Kartenmaßstabs getrennte Funktionen, die über separate Tasten, ggf. auch menügesteuert, einstellbar sind.

Dadurch entstehen lange Blickzuwendungs- und Betätigungszeiten. Die Verwendung von Tasten erfordert ein Umgreifen. Ferner beanspruchen Tasten einen erheblichen Platz. Die Verwendung einer Menüsteuerung erfordert zur Realisierung der beiden Funktionen den Wechsel zwischen verschiedenen Modi.

Eine weitere Anwendung der Erfindung kann bei einer bildschirmgestützten Bedienungsanleitung erfolgen, wie sie als solche aus der DE 44 10 985 A bekannt ist. Dabei kann es notwendig sein, die Bediener- oder Funktionshinweise für ein Funktionselement, beispielsweise einen Schalter möglichst rasch und komfortabel auf dem Bildschirm dargestellt zu erhalten.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, mit der auf einfache und schnelle Weise sowohl die Verschiebung des Fensters auf dem Bild Karte als auch die Größe des durch das Fenster markierten Bildausschnitts veränderbar sind.

Die Erfindung löst diese Aufgabe durch die Merkmale des Patentanspruchs 1.

Die translatorische Bewegung des Stellglieds verschiebt beim Anwendungsfall eines als Bild dargestellten Kartenausschnitts die Lage des Rahmens innerhalb des Kartenausschnitts, die Drehbewegung verändert die Größe des Kartenausschnitts.

In den weiteren Patentansprüchen 2 bis 7 sind vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung beschrieben. Diese Ausgestaltungen beziehen sich sowohl auf die Bewegungsmöglichkeit des Stellglieds, als auch auf die damit verbundenen Veränderungen der dargestellten Bilder bzw. Bildausschnitte. Die Patentansprüche 8 bis 10 beschreiben die bereits genannten Anwendungsfälle. Die Patentansprüche 10 und 11 ermöglichen zusätzlich zu der optischen Auswahl, wie sie in den Patentansprüchen 1 ff. beschrieben ist, auch eine funktionelle Auswahl. Die Patentansprüche 12 bis 14 schließlich konkretisieren diese besondere Auswahl. Sie enthalten als Ausführungsform die Möglichkeit, durch entsprechende Veränderung des Kartenausschnitts einen Ort zu fixieren und in einem Navigationssystem zu verarbeiten.

Anhand der Zeichnung ist die Erfindung weiter erläutert. Es zeigt

Fig. 1 eine auf einem Bildschirm dargestellte Straßenkarte und ein zugehöriges Stellglied in der Draufsicht

Fig. 2 die bei einer translatorischen Bewegung des Stellglieds durchgeführte Bewegung eines Fensters innerhalb der Straßenkarte

Fig. 3 eine Maßstabsänderung durch eine Drehbewegung des Stellglieds.

Bei einem nicht in seinen Einzelheiten dargestellten Navigationssystem für ein Fahrzeug befindet sich in einem Bildschirm 1 ein Kartenausschnitt, der durch drei Markierungen (z. B. Orte A, B, C) symbolisiert ist. Ferner befindet sich innerhalb des Bildschirms ein Rahmen 2 mit einem zentralen Fadenkreuz 3. Mit Hilfe eines manuell bedienbaren Eingabelements 4 läßt sich der wiedergegebene Kartenausschnitt hinsichtlich seiner Position innerhalb einer Übersichtskarte und in seinem Maßstab steuern. Dies soll anhand der Fig. 2 und 3 erläutert werden.

Es sei angenommen, daß die Markierung A von besonderem Interesse für den Fahrzeugbenutzer ist. Sie soll beispielsweise als Start- oder Zielort für eine vorzugebende Fahrtroute dienen. Ausgehend von der Lage des Rahmens 2, wie sie in Fig. 1 dargestellt ist, läßt sich der Rahmen 2 nun im Bild nach rechts unten verfahren. Das Bedienelement 4 ist, wie an sich aus der EP 0 366 132 B bekannt, um seine Achse 4' drehbar, es ist ferner in axialer Richtung reversibel bewegbar und besitzt darüber hinaus zwei translatorische Freiheitsgrade, d. h. es ist waagrecht und senkrecht zur Achse 4' bewegbar bzw. neigbar.

Durch die Translationsbewegung des Bedienelements 4 in Richtung des in Fig. 1 gezeigten Pfeiles 5 wird der Rahmen 2 auf dem Bildschirm 1 in der Richtung des Pfeiles 5 bewegt. Das Fadenkreuz 3 markiert, wie in Fig. 2 dargestellt, den Punkt A. Sofern sich der gesuchte Punkt nicht auf dem Bildschirm 1 befindet, ist es möglich, diesen Punkt auf dem Bildschirm wiederzugeben. Hierzu ist der Rahmen 2 durch die Translationsbewegung des Bedienelements 4 gesteuert, zunächst bis zum Rand des Bildschirms 1 verfahrbar. Der Bildausschnitt bleibt zunächst unverändert. Bleibt das Bedienelement weiterhin wie dargestellt translatorisch ausgelenkt, so befindet sich der Rahmen 2 quasi an seinem Anschlag. Nunmehr wird der Bildschirmausschnitt in der zur Richtung des Pfeils 5 entgegengesetzten Richtung bewegt. Damit werden nacheinander Kartenausschnitte auf dem Bildschirm 1 dargestellt, die sich in der Übersichtskarte quasi rechts unten befinden.

Ausgehend von der in Fig. 2 dargestellten Situation ist es nunmehr möglich, den Bildpunkt A in vergrößertem Maßstab darzustellen. Hierzu wird das Bedienelement 4 um seine Achse gedreht (Pfeil 6). Dadurch wird der Maßstab vergrößert bzw. bei entgegengesetzter Drehbewegung auch verkleinert. Bei der Vergrößerung des Maßstabs wird nunmehr der Bildpunkt A vergrößert dargestellt. Da sich insgesamt der Maßstab ändert, befinden sich die Punkte B und C entsprechend weit voneinander und von Punkt A entfernt.

Der Bildpunkt A kann beispielsweise als Endpunkt einer Fahrtroute in das Navigationssystem eingegeben werden, indem das Bedienelement 4 axial bewegt wird. Der Bildpunkt A wird ohne zusätzliche Maßnahme dann verwendet, um die Reiseroute zu berechnen.

Handelt es sich bei dem auf dem Bildschirm 1 dargestellten Bild nicht um eine Karte, sondern um beispielsweise eine Aufnahme des Innenraums des Fahrzeugs, so kann eine Einzelheit, hier wiederum A, durch eine entsprechende Bewegung des Rahmens 2 ausgewählt werden. Befindet sich die Einzelheit an der durch das Fadenkreuz 3 markierten Stelle, kann beispielsweise eine Bedienungsanleitung für

den durch A markierten Bedienschalter nach Axialbewegung des Bedienelements 4 auf dem Bildschirm 1 wiedergegeben werden. Die Wiedergabe kann beispielsweise in einem eingeblendeten Fenster oder anstelle des zunächst auf dem Bildschirm 1 dargestellten Innenraumbildes dargestellt werden. Auch hier ist es möglich, den Maßstab der Darstellung durch Rotationsbewegung des Bedienelements 4 zu verändern.

Durch die Erfindung ist es möglich, ohne Wechsel zwischen verschiedenen Eingabemodi sehr schnell und intuitiv ein Ziel bzw. einen markanten Bildpunkt zu identifizieren und auszuwählen. Die gesamte Manipulation erfolgt mit einem einzigen Bedienelement ohne zeitaufwendigen Wechsel von Bedienelementen.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Steuerung der Wiedergabe eines auf einem Fahrzeug-Bildschirm wiedergegebenen Bildes, **gekennzeichnet durch** ein auf dem Bildschirm dargestelltes Fenster, das kleiner als die Abmessungen des Bildschirms ist, eine Bildeinzelheit markiert und durch ein Stellglied, das um eine Längsachse drehbar und quer zur Längsachse auslenkbar ist, wobei durch die Drehbewegung des Stellglieds die Größe der im Fenster angezeigten Bildeinzelheit und durch die Querbewegung des Stellglieds die Lage des Fensters innerhalb des Bildschirms einstellbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Querbewegung des Stellglieds reversibel bzgl. einer Mittellage erfolgt.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß während der Auslenkung des Stellglieds die Lageänderung mit gleichbleibender Geschwindigkeit vornehmbar ist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß für die Drehbewegung des Stellglieds Raststellungen vorgesehen sind und jeder Raststellung eine Bildeinzelheitsgröße zugeordnet ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Fenstergröße auch bei der Drehbewegung des Stellglieds konstant ist und daß die Vergrößerung/Verkleinerung der Bildeinzelheit durch eine entsprechende Verkleinerung/Vergrößerung des Bildmaßstabs erfolgt.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß es sich beim Bild um einen Straßenkartenausschnitt und bei der Bildeinzelheit um einen Ort handelt.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß es sich beim Bild um die Darstellung des Fahrzeuginnenraums und bei der Bildeinzelheit um ein Funktionselement handelt.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß eine Enterfunktion vorgesehen ist, durch die eine im Zentrum des Fensters liegende Bildeinzelheit auswählbar ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Enterfunktion durch eine Axialbewegung des Stellglieds vornehmbar ist.
10. Vorrichtung nach Anspruch 6 und Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Ort in ein zugeordnetes Navigationssystem übernehmbar ist.
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Ort gleich Start- oder Zielort einer Fahrtroute ist.
12. Vorrichtung nach Anspruch 7 und Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß durch Ausführen der

Enter-Funktion dem Funktionselement zugeordnete Bedien-Hinweise auf dem Bildschirm darstellbar sind.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

Fig. 1

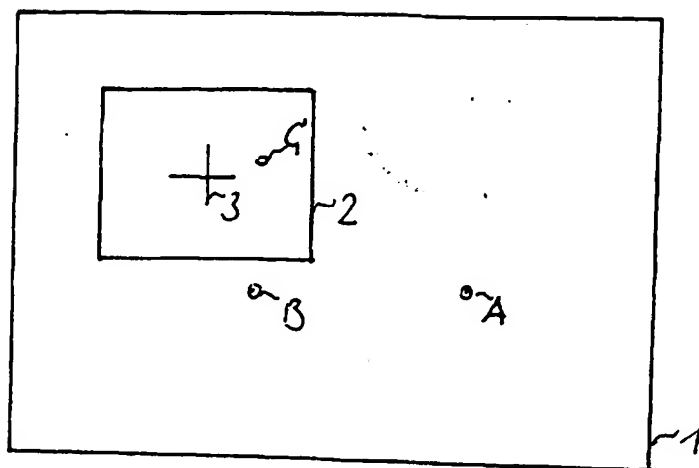


Fig. 2

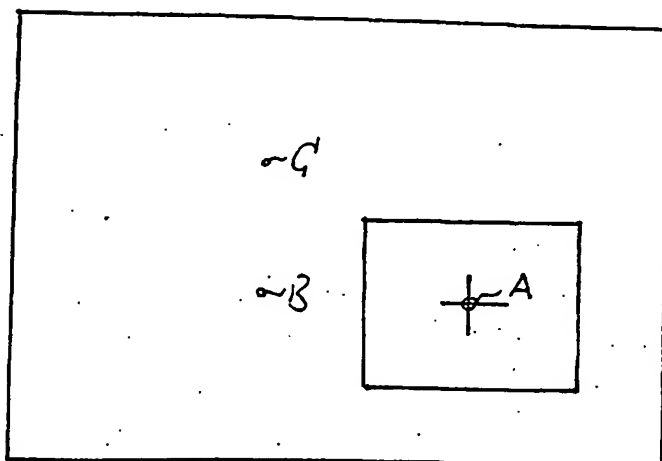


Fig. 3

